



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 199 52 054 A 1

51 Int. Cl.⁷:
B 60 S 1/06
B 60 S 1/42

21 Aktenzeichen: 199 52 054.2
22 Anmeldetag: 28. 10. 1999
43 Offenlegungstag: 3. 5. 2001

DE 199 52 054 A 1

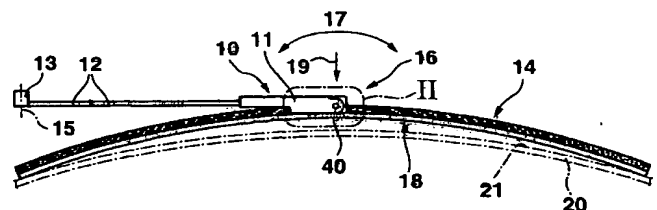
71 Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

72 Erfinder:
Block, Peter De, Halen, BE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Wischvorrichtung für Scheiben von Kraftfahrzeugen

57 Es wird eine Wischvorrichtung vorgeschlagen, die zum Reinigen von Scheiben von Kraftfahrzeugen dient. Die Wischvorrichtung (10) hat einen einendig am Kraftfahrzeug geführten, angetriebenen Wischerarm (12), an dessen freien Ende (11) ein mit einer Wischerleiste (18) an der Scheibe (20) anlegbares, langgestrecktes Wischblatt (14) über eine Anschlußvorrichtung (16) lösbar angelenkt ist, welche armseitig einen Gelenkbolzen (40) hat, dessen Gelenkachse sich im wesentlichen quer zur Längsrichtung des Wischblatts (14) in Arbeitsrichtung (Doppelpfeil 42) der Wischvorrichtung (10) erstreckt und die wischblattseitig in einem mittleren Abschnitt des Wischblatts an dessen von der Scheibe abgewandten Seite ein Kupplungsteil (34) mit einer Lagerausnehmung (54) für den Gelenkbolzen (40) aufweist, welcher über einen Montagekanal (48) in die Lagerausnehmung (54) einbringbar ist und die Einführöffnung (52) des Montagekanals an der von der Scheibe abgewandten Seite des Kupplungsteils angeordnet ist. Eine robuste, zuverlässige Sicherung des Wischblatts am Wischerarm wird erreicht, wenn der Montagekanal (48) im Querschnitt gesehen zwei Teilkanäle (50 und 51) hat, die miteinander einen Winkel α von weniger als 180° einschließen, wobei der eine Teilkanal (50) die Einführöffnung (52) für den Gelenkbolzen aufweist, der andere Teilkanal (51) in die Lagerausnehmung (54) mündet und wenn weiter in Betriebsstellung der Wischvorrichtung eine quer zum Wischblatt (14) ausgerichtete, den Gelenkbolzen ...



DE 199 52 054 A 1

Die Erfindung geht aus von einer Wischvorrichtung nach der Gattung des Anspruchs 1. Bei einer bekannten Wischvorrichtung dieser Art (DE 23 13 689 A1) hat das zur Wischvorrichtung gehörige Wischblatt beziehungsweise dessen Kupplungsteil einen zu einem Grundkörper oder Kopfleiste der Wischleiste hin offenen Führungskanal, in dem eine haarnadelförmige Sicherungsfeder zwischen einer Montageposition und einer Verriegelungsposition verschiebbar ist. Diese Sicherungsfeder dient zum Öffnen beziehungsweise zum Verschließen einer in dem Kupplungsteil angeordneten Ausnehmung, welche die Lagerausnehmung für den Wischerarm-Gelenkbolzen darstellt. Die Sicherungsfeder ist zu der Kopfleiste der Wischleiste hin vorgespannt, so daß zum Verschieben der Feder die Reibung zwischen Gummi und Feder überwunden werden muß. Einerseits soll die Verschiebbarkeit der Feder für den Benutzer, beispielsweise beim Wischblatttausch leichtgängig sein, andererseits muß die Feder aber während des Wischbetriebs zuverlässig die Lagerausnehmung in der Kanalwand verschließen, damit sich das Wischblatt nicht unbeabsichtigt vom Wischerarm lösen kann. Diese beiden einander gegenüber stehenden Forderungen können nicht gleichermaßen zufriedenstellend erfüllt werden.

Vorteile der Erfindung

Bei dem erfindungsgemäßen Wischblatt mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 wird die Sicherung des Gelenkbolzens im Montagekanal senkrecht zur Scheibe gesehen durch die Kanalwand des in die Lagerausnehmung mündenden anderen Teilkanals gewährleistet. Die Sicherungsschulter des Wischerarms verhindert ein Herauswandern des Gelenkbolzens aus seiner Lagerausnehmung während des Wischbetriebs im Zusammenwirken mit der Gegenschulter des Wischblatts.

Um eine besonders gute Sicherung des Gelenkbolzens in seiner Lagerausnehmung zu erreichen, erstreckt sich der in die Lagerausnehmung mündende andere Teilkanal in einer zur Scheibe wenigstens annähernd parallelen Ebene.

Wenn der die Einführungsöffnung aufweisende Teilkanal sich in einer auf der Scheibe stehenden Ebene erstreckt, läßt sich das Wischblatt auf einfache Weise mit dem Wischerarm verbinden.

Wenn weiter die beiden Teilkanäle mit einander einen Winkel α von 90° einschließen ergibt sich eine besonders zuverlässige Verbindung zwischen dem Wischerarm und dem Wischblatt.

In Fortbildung der Erfindung ist das Kupplungsteil aus einem elastisch nachgebenden Kunststoff gefertigt, wobei der Montagekanal in seiner Breite eine partielle Engstelle aufweist, deren Breitenmaß kleiner ist als der Durchmesser des Gelenkbolzens. Dadurch wird eine Sicherung gegen unbeabsichtigtes Lösen des Wischblatts vom Wischerarm erreicht, wenn der Wischerarm von der Scheibe weggeklappt ist, weil der Gelenkbolzen unter vorübergehender Aufweitung der Engstelle in die Lagerausnehmung des Wischblatts eingerastet wird.

Ein besonders kompakter Aufbau der Wischvorrichtung ergibt sich, wenn die Sicherungsschulter des Wischerarms zwischen dem Gelenkbolzen und dem geführten Ende des Wischerarms angeordnet ist.

Fertigungstechnische Vorteile ergeben sich, wenn die Gegenschulter des Wischblatts an dem Kupplungsteil ausgebildet ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist der Wischerarm an seinem freien Ende einen U-förmigen Querschnitt auf, dessen beiden U-Schenkel die Längsseiten des Kupplungsteils passend übergreifend sich von der U-Basis aus zur Scheibe erstrecken, wobei an den beiden U-Schenkeln die Enden des Kupplungsbolzens gehalten sind. Dadurch ergibt sich eine besonders gute Wischblattführung während des Wischbetriebs.

In Fortbildung des Erfindungsgedankens ist die Sicherungsschulter des Wischerarms an der Mantelfläche eines Stützbolzens ausgebildet, der mit Abstand von dem Gelenkbolzen angeordnet und mit seinen beiden Enden an den beiden U-Schenkeln des Wischerarms gehalten ist. Durch diese Maßnahme können aufwendige Fertigungs- oder Montageschritte vermieden werden.

Wenn weiter die Gegenschulter des Wischblatts an der vom Gelenkbolzen abgewandten Seitenwand einer im Kupplungsteil angeordneten, zu der von der Scheibe abgewandten Seite des Kupplungsteils offenen Quernut ausgebildet ist ergeben sich weitere Fertigungsvereinfachungen bei der Ausbildung der Wischblatt-Gegenschulter.

Damit die Sicherungsschulter des Wischerarms während der Schwingbewegung des Wischblatts die Achse des Gelenkbolzens stets mit der Gegenschulter des Wischblatts zusammen wirken kann, erstreckt sich die Quernut von ihrer Öffnung zum Nutgrund auf einer Kreisbahn, deren Radius dem Abstand zwischen dem Gelenkbolzen und dem Stützbolzen entspricht. Dadurch wird die Gelenkverbindung zwischen dem Wischerarm und dem Wischblatt in jeder Betriebsposition der Wischvorrichtung stets spielfrei gehalten und das Gelenkbolzenlager entlastet.

Um eine besonders niedrige Bauweise für die Wischvorrichtung und die damit verbundenen Vorteile zu erreichen ist das Kupplungsteil an der von der Scheibe abgewandten oberen Bandseite eines bandartig langgestreckten, federelastischen Tragelements für die Wischleiste angeordnet. Die Wischleiste selbst befindet sich an der anderen, der Scheibe zugewandten unteren Bandseite des Tragelements.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung eines in der dazugehörigen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels angegeben.

Zeichnung

In der Zeichnung zeigen: **Fig. 1** eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Wischvorrichtung, **Fig. 2** eine in **Fig. 1** mit II bezeichnete Einzelheit, vergrößert dargestellt und in Längsrichtung des Wischblatts teilweise geschnitten, wobei sich der Wischerarm und das Wischblatt zueinander in Betriebsstellung befinden, **Fig. 3** einen Querschnitt durch die Anordnung gemäß **Fig. 2** entlang der Linie III-III geschnitten, **Fig. 4** das freie Ende des zur Wischvorrichtung gehörenden Wischerarms teilweise geschnitten, vergrößert und perspektivisch dargestellt, **Fig. 5** eine Draufsicht auf ein wischblattseitiges, zur Wischvorrichtung gehörendes Kupplungsteil, **Fig. 6** einen Schnitt entlang der Linie VI-VI durch das Kupplungsteil gemäß **Fig. 5**, **Fig. 7** einen Schnitt entlang der Linie VII-VII durch das Kupplungsteil gemäß **Fig. 5**, und die **Fig. 8 bis 10** Teil-Schnittdarstellungen entsprechend **Fig. 2** des Kupplungsteils und des Wischerarms mit Folgemontageschritten zwischen dem Wischblatt und dem längs geschnittenen, freien Ende des Wischerarms.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Zu einer in **Fig. 1** dargestellten Wischvorrichtung 10 gehören ein einendig am Kraftfahrzeug geführter, angetrie-

bene Wischerarm 12, der in Fig. 1 verkürzt dargestellt ist. Das freie Ende des Wischerarms 12 ist in Fig. 1 mit der Bezugzahl 11 versehen worden. Das andere, am Kraftfahrzeug geführte Ende des Wischerarms 12 ist mit der Bezugzahl 13 bezeichnet. Der Wischerarm pendelt beim Ausführungsbeispiel um eine am Ende 13 befindliche Pendelachse 15 quer zur Zeichnungsebene. Weiter gehört zur Wischvorrichtung 10 ein langgestrecktes Wischblatt 14, das über eine Anschlußvorrichtung 16 mit dem freien Ende 11 des Wischerarms 12 gelenkig und lösbar verbunden ist. Der Wischerarm 12 und damit auch das Wischblatt 14 sind in Richtung des Pfeiles 19 zur strichpunktiert gezeichneten Scheibe 20 belastet (Fig. 1) deren zu wischenden Oberfläche in Fig. 1 durch die Linie 21 angedeutet ist. Da diese Linie 21 die stärkste Krümmung der Scheibenoberfläche darstellen soll ist klar ersichtlich, daß die Krümmung des mit seinen beiden Enden an der Scheibe unbelastet angelegten Wischblatts 14 stärker ist als die maximale Krümmung der Scheibe. Unter dem Anpressdruck (Pfeil 19) legt sich das Wischblatt mit seiner Wischlippe 26 über seine gesamte Länge an der Scheibenoberfläche 21 an. Dabei baut sich einem federelastischen langgestreckten Tragelement 32 für die Wischleiste 18 eine Spannung auf, welche für eine ordnungsgemäße Anlage der Wischleiste beziehungsweise der Wischlippe über deren gesamte Länge an der Kraftfahrzeugscheibe sorgt. Weil in aller Regel die sphärisch gekrümmten Scheiben nicht Abschnitte einer Kugeloberfläche darstellen muß sich das Wischblatt 14 gegenüber dem Wischerarm 12 während seiner Arbeitsbewegung ständig der jeweiligen Lage beziehungsweise dem jeweiligen Verlauf der Scheibenoberfläche 21 anpassen können. Deshalb ist die Anschlußvorrichtung 16 gleichzeitig als Gelenkverbindung zwischen dem Wischerarm 12 und dem Wischblatt 14 ausgebildet, wobei sich die Achse dieses Gelenks im wesentlichen in Wischrichtung erstreckt, so daß das Wischblatt während der Wischbewegung um diese Achse in Richtung des Doppelpfeils 17 schwingen kann (Fig. 1). Wie insbesondere die Fig. 2 und 3 zeigen, hat das Wischblatt 14 eine langgestreckte, gummielastische Wischleiste 18, mit der es an der in Fig. 1 dargestellten, zu wischenden Scheibe 20 angelegt werden kann. Die Wischleiste 18 hat eine Kopfleiste 22 mit der über einen Kippsteg 24 eine die eigentliche Wischarbeit übernehmende Wischlippe 26 verbunden ist. Weiter ist aus Fig. 3 ersichtlich, daß in den Längsseiten der Kopfleiste 22 bezüglich einer auf der Scheibe 20 stehend angeordneten Symmetrieebene einander gegenüberliegend zwei Längsnuten 28 angeordnet sind, die zur Aufnahme jeweils einer bandartig langgestreckten Federschienen 30 dienen. Die Federschienen 30 bilden zusammen ein Tragelement 32 für die Wischleiste 18. Die Ausbildung des Tragelements 32 als bandartig langgestreckte Federschienen ermöglicht eine besonders niedrige und deshalb vorteilhafte Bauweise der Wischvorrichtung. Dabei ist es gleichgültig ob – wie beim Ausführungsbeispiel – das Tragelement 32 aus mehreren Längs-Federschienen 30 besteht oder ob das Tragelement ein einteiliges Federband ist, an dessen der Scheibe 20 zugewandten Unterseite die Wischleiste befestigt ist. Die von einander abgewandten, äußeren Längskanten der Federschienen 30 ragen zumindest im Mittelabschnitt des Wischblatts aus ihren Längsnuten 28 heraus. Weiter zeigen die Fig. 1 bis 3, daß einem mittleren Längsabschnitt des Wischblatts 14 an der von der Scheibe abgewandten oberen Bandseite des Tragelements 32 ein zur Anschlußvorrichtung 16 gehörendes Kupplungsteil 34 angeordnet ist. Dieses im wesentlichen blockartige Kupplungsteil 34 umgreift mit krallenartigen Ansätzen 36 die beiden freien, äußeren Randbereiche der Federschienen 30 und sichert diese somit in ihren Längsnuten 28. Das Kupplungsteil 34 ist durch geeignete Maßnahmen fest mit der Feder-

schienen 30 verbunden und somit in Längsrichtung des Wischblatts unverschiebbar. Der mittlere Abschnitt – an dem das Kupplungsteil 34 angeordnet werden kann – erstreckt sich über einen bestimmten Längsabschnitt zwischen den beiden Wischblattenden, des je nach Auslegung des Wischblatts von Fall zu Fall zu bestimmen ist. Die besondere Ausbildung des Kupplungsteils 34 beziehungsweise der Anschlußvorrichtung 16 zeigen die beiden Fig. 2 und 3, von denen Fig. 2 das Kupplungsteil im Längsschnitt zeigt, während die an der der Scheibe 20 zugewandten Bandseite des Tragelements 32 angeordnete Wischleiste 18 samt ihren Federschienen 30 in Ansicht dargestellt sind. Der Wischerarm 12 hat an seinem freien Ende 11 einen U-förmigen Querschnitt (Fig. 2 bis 4), so daß sich zwei mit Abstand 35 voneinander, einander gegenüberliegende, sich in Längsrichtung des Wischerarms erstreckende U-Schenkel 37 ergeben, welche auf der von der Scheibe abgewandten Oberseite des Wischerarms 12 durch die U-Basis 37 miteinander verbunden sind. An den beiden U-Schenkeln 36 sind nahe dem freien Ende 11 des Wischerarms 12 die beiden Enden eines Gelenkbolzens 40 gehalten. Der Gelenkbolzen 40 erstreckt sich im wesentlichen in Bewegungsrichtung des Wischerarms, welche in Fig. 4 durch einen Doppelpfeil 42 angedeutet ist. Zur leichteren Montierbarkeit des Wischblatts 14 an den Wischerarm 12 ist im Bereich des Gelenkbolzens 40 am freien Ende 11 des Wischerarms 12 die U-Basis 38 entfernt (Fig. 4).

Das Kupplungsteil 34 wird im folgenden insbesondere anhand der Fig. 5 bis 7 näher beschrieben. Es hat einen im wesentlichen blockartigen Körper 44 mit den Krallen 36, über welche dieser in der schon beschriebenen Weise mit dem Tragelement 32 des Wischblatts 14 fest verbunden werden kann. Zur Aufnahme des über das Tragelement 32 hinausragende Teil der Kopfleiste 22 hat der Körper 44 an seiner Unterseite eine nutartige Längsaussparung 39 (Fig. 6 und 7). In Längsrichtung des Körpers 44 gesehen hat dieser an seiner von den Halterkrallen 36 abgewandten Oberseite 49 einen Vorsprung 46, der während des Betriebs der Wischvorrichtung zum Abdecken der vorderen Endkante des Wischerarms 12 dient (Fig. 2). In seinem Längs-Mittelabschnitt ist der Körper 44 mit einem Montagekanal 48 versehen, der quer zur Längserstreckung des Kupplungsteils 34 angeordnet ist. Der Montagekanal 48 ist zur Oberseite 49 des Körpers 44 hin offen. Er hat zwei Teilkanäle 50 und 51 von denen der erste Teilkanal 50 an der Oberseite 49 mündet und an den sich in seinem weiteren Verlauf der andere Teilkanal 51 anschließt. Der andere Teilkanal 51 erstreckt sich in einer zur Scheibe wenigstens annähernd parallelen Ebene, während der eine Einführöffnung 52 der Oberseite 49 aufweisende eine Teilkanal 48 sich in einer auf der Scheibe 20 stehenden Ebene erstreckt. Wie insbesondere die Fig. 2 und 6 zeigen, weist der Verlauf des anderen Teilkanals 51 von der Pendelachse 15 (Fig. 1) des Wischerarms 12 weg und mündet in eine bohrungsähnliche Lagerausnehmung 54. Die beiden Teilkanäle 50 und 51 schließen also miteinander einen Winkel α ein, der beim Ausführungsbeispiel 90° beträgt. Weiter zeigt die Fig. 6, daß im Übergangsbereich zwischen dem anderen Teilkanal 51 und der Lagerausnehmung 54 eine Engstelle 53 vorgesehen ist, welche die Breite des Teilkanals 51 einengt, so daß die Wand der Lagerausnehmung 54 einen Umschlingungswinkel von mehr als 180° hat. Mit Abstand von dem Montagekanal 48, und zwar zur Pendelachse 15 hin, ist im Körper 44 des Kupplungsteils 34 eine Quernut 55 angeordnet, die ebenfalls an der Oberseite 49 des Körpers 44 mündet. Die Quernut 55 erstreckt von ihrer Mündung oder Öffnung aus zum Nutgrund 56 auf einer Kreisbahn, deren Zentrum identisch ist mit dem Zentrum der bohrungsartigen Lagerausnehmung 54 (Fig. 8). Wie die

Fig. 4 und 8 verdeutlichen ist mit Abstand 59 von dem Gelenkbolzen 40, zwischen diesem und dem geführten Ende 13 des Wischerarms 12 an dem freien Ende 11 des Wischerarms 12 ein Stützbolzen 58 angeordnet, dessen beide Enden ebenfalls an den U-Schenkeln 37 des Wischerarmes 11 gehalten sind. Der Stützbolzen 58 erstreckt sich im wesentlichen parallel zum Gelenkbolzen 40. Der Achsenabstand zwischen den Stützbolzen 58 und dem Gelenkbolzen 40 ist in Fig. 8 mit der Bezugszahl 59 versehen worden. Diesem Achsenabstand 59 entspricht dem Radius 60 der Kreisbahn, auf welche sich die Quernut 55 in ihrer Tiefe erstreckt (Fig. 8).

Um das Wischblatt 14 an dem Wischerarm 12 anzuschließen sind diese beiden Bauteile in eine Position zueinander zu bringen, die aus Fig. 8 ersichtlich ist. Danach wird das Wischblatt 14 mit seinem Kupplungsteil 34 in Richtung des Pfeiles 61 so zum Wischerarm 12 hinbewegt, daß dessen Gelenkbolzen 40 über die Einführöffnung 52 in den Montagekanal 48 gelangt (vergleiche Fig. 9). Danach wird das Wischblatt mit seinem Kupplungsteil 34 in Richtung des Pfeiles 62 verschoben, bis der Gelenkbolzen 40 in der Lagerausnehmung 54 liegt. Die Überwindung der Engstelle 53 ist möglich, weil das Kupplungsteil 34 aus einem Kunststoff hergestellt ist, der eine gewisse Elastizität aufweist, so daß der Gelenkbolzen unter Aufwendung einer bestimmten Kraft die Engstelle, deren Breitenmaß kleiner ist als der Durchmesser des Gelenkbolzens 40, vorübergehend aufzuweiten vermag. In der in Fig. 10 dargestellten Lagerposition nimmt dann die Engstelle wieder ihre ursprüngliche Ausformung ein, so daß der Gelenkbolzen 40 über mehr als 180° von der Lagerausnehmung 54 umschlungen ist. Dadurch wird eine Verrastung des Gelenkbolzens in seiner Lagerstellung erreicht, in der ein unbeabsichtigtes Lösen des Wischblatts 14 vom Wischerarm 12 verhindert wird. Damit die Wischvorrichtung 10 aus ihrer Zwischen-Montageposition (Fig. 10) in ihre endgültige Betriebsstellung gelangt, muß das Wischblatt 14 gegenüber dem Wischerarm 12 in Richtung des Pfeiles 63 geschwenkt werden, wobei der Stützbolzen 58 in die Quernut 55 gelangt (Fig. 2). Dabei kann die Quernut 55 an ihrer Mündung der Oberseite 59 des Körpers 44 ebenfalls mit einer Engstelle versehen werden, welche der Engstelle 53 des Montagekanals 48 entspricht, deren Mindestmaß jedoch auf den Durchmesser des Stützbolzens 58 abgestimmt sein muß. Der Gelenkbolzen 40 bzw. dessen Längsachse bildet die Gelenkachse, um die das Wischblatt 14 seine Schwingbewegung (Doppelpfeil 17 in Fig. 1) ausführt. In der in den Fig. 2 und 3 dargestellten Betriebsstellung der Wischvorrichtung 10 übergreifen die beiden U-Schenkel 37 des freien Endes 11 des Wischerarms 12 die Längs-Seitenwangen des Kupplungsteils 34 spielfrei passend, so daß eine gute Führung des Wischblatts 14 während des Wischbetriebs (Doppelpfeil 42 in Fig. 4) gewährleistet ist. Da die Breite der Quernut 55 auf den Durchmesser des Stützbolzens 58 abgestimmt ist, bildet die Mantelfläche des Stützbolzens 58 eine Schulter 65 zum Sichern des Gelenkbolzens 40 in seiner Lagerausnehmung 54 der eine Gegenschulter des Wischblatts zugeordnet ist. Diese Gegenschulter des Wischblatts ist an der vom Gelenkbolzen 40 bzw. an der von der Lagerausnehmung 54 abgewandten Seitenwand 66 der Quernut 55 ausgebildet und wirkt mit der Sicherungsschulter des Wischerarms 12 zusammen, wenn die Wischvorrichtung 10 sich in Betriebsstellung befindet (Fig. 2). Die Tiefe der Quernut 55 muß so bemessen sein, daß die zur Wischblattanpassung an den Scheibenverlauf erforderliche maximale Schwingbewegung (Winkel β in Fig. 2) ohne Einschränkung möglich ist.

Aus dem Ausführungsbeispiel ist klar ersichtlich, daß der Montagekanal 48 im Querschnitt gesehen zwei Teilkanäle

50 und 51 hat, die mit einander einen Winkel α von weniger als 180° einschließen wobei der eine Teilkanal 50 die Einführungsöffnung 52 aufweist, der andere Teilkanal 51 in die Lagerausnehmung 54 mündet und in Betriebsstellung der Wischvorrichtung eine quer zum Wischblatt ausgerichtete, den Gelenkbolzen 40 in seiner Lagerausnehmung 54 sichernde Schulter 65 des Wischerarms 12 mit einer dieser zugeordneten, durch die Seitenwand 66 gebildeten Gegenschulter des Wischblatts zusammenwirkt.

Patentansprüche

1. Wischvorrichtung (10) für Scheiben (20) von Kraftfahrzeugen mit einem insbesondere am Kraftfahrzeug geführten, angetriebenen Wischerarm (12), an dessen freien Ende (11) ein mit einer Wischleiste (18) an der Scheibe (20) anlegbares, langgestrecktes Wischblatt (14) über eine Anschlußvorrichtung (16) lösbar angelenkt ist, welche armseitig einen Gelenkbolzen (40) hat, dessen Gelenkachse sich im wesentlichen quer zur Längsrichtung des Wischblatts (14) in Arbeitsrichtung (Doppelpfeil 42) der Wischvorrichtung (10) erstreckt und die wischblattseitig in einem mittleren Abschnitt des Wischblatts an dessen von der Scheibe abgewandten Seite ein Kupplungsteil (34) mit einer Lagerausnehmung (54) für den Gelenkbolzen (40) aufweist, welcher über einen Montagekanal (48) in die Lagerausnehmung (54) einbringbar ist und die Einführöffnung (52) des Montagekanals an der von der Scheibe (20) abgewandten Seite des Kupplungsteils (34) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Montagekanal (48) im Querschnitt gesehen zwei Teilkanäle (50 und 51) hat, die miteinander einen Winkel α von weniger als 180° einschließen, wobei der eine Teilkanal (50) die Einführöffnung (52) für den Gelenkbolzen (40) aufweist, der andere Teilkanal (51) in die Lagerausnehmung (54) mündet und daß in Betriebsstellung der Wischvorrichtung eine quer zum Wischblatt (14) ausgerichtete den Gelenkbolzen in seiner Lagerausnehmung sichernde Schulter (65) des Wischerarms (12) mit einer dieser zugeordneten Gegenschulter (66) des Wischblatts (14) zusammenwirkt.
2. Wischvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der in die Lagerausnehmung (54) mündende andere Teilkanal (51) sich in einer zur Scheibe (20) wenigstens annähernd parallelen Ebene erstreckt.
3. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der die Einführöffnung (52) aufweisende eine Teilkanal (50) sich in einer auf der Scheibe (20) stehenden Ebene erstreckt.
4. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Teilkanäle (50 und 51) mit einander einen Winkel α von 90° einschließen.
5. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungsteil (34) aus einem elastisch nachgebenden Kunststoff gefertigt ist und daß der Montagekanal (48) in seiner Breite eine partielle Engstelle (53) aufweist, deren Breitenmaß kleiner ist als der Durchmesser des Gelenkbolzens (40).
6. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsschulter (65) des Wischerarms (12) zwischen dem Gelenkbolzen (40) und dem geführten Ende (13) des Wischerarms (12) angeordnet ist.
7. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenschulter (66)

des Wischblatts (14) an dem Kupplungsteil (34) ausgebildet ist.

8. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Wischerarm (12) an seinem freien Ende (11) einen U-förmigen Querschnitt aufweist, dessen beiden U-Schenkel (37) die Längsseiten des Kupplungsteils (34) passend übergreifend sich von der U-Basis (38) aus zur Scheibe (20) erstrecken und daß an den beiden U-Schenkeln (37) die Enden des Gelenkbolzens (40) gehalten sind.

9. Wischvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsschulter (65) des Wischerarms (12) an der Mantelfläche eines Stützbolzens (58) ausgebildet ist, der mit Abstand (59) von dem Gelenkbolzen (40) angeordnet und mit seinen beiden Enden an den beiden U-Schenkeln (37) des Wischerarms (12) gehalten ist.

10. Wischvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenschulter (66) des Wischblatts (14) an der vom Gelenkbolzen (40) abgewandten Seitenwand einer im Kupplungsteil (34) angeordneten, zu der von der Scheibe (20) abgewandten Seite des Kupplungsteils offenen Quernut (55) ausgebildet ist.

11. Wischvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Quernut (55) sich von ihrer Öffnung zum Nutgrund (56) auf einer Kreisbahn erstreckt, deren Radius (60) dem Abstand (59) zwischen dem Gelenkbolzen (40) und dem Stützbolzen (58) entspricht.

12. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungsteil (34) an der von der Scheibe (20) abgewandten Bandseite eines bandartig langgestreckten, federelastischen Tragelements (32) für die Wischleiste (18) angeordnet ist.

13. Wischvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der Stützbolzen (58) kleiner ist als der Durchmesser der Gelenkbolzen (40).

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

40

45

50

55

60

65

Fig.1

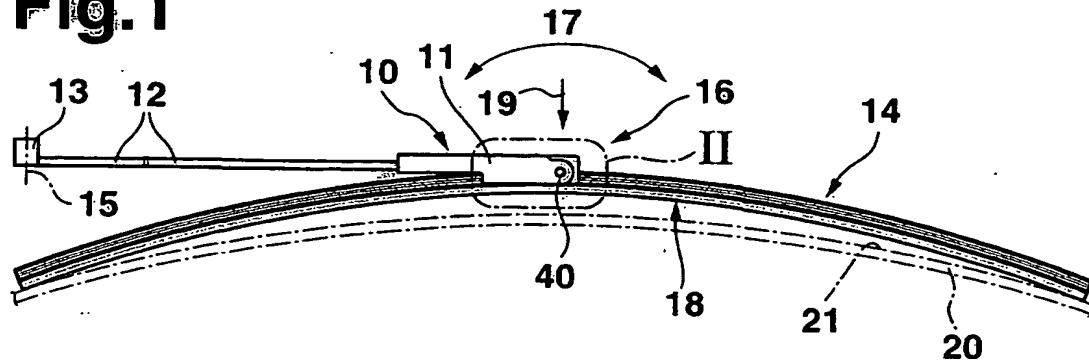


Fig.2

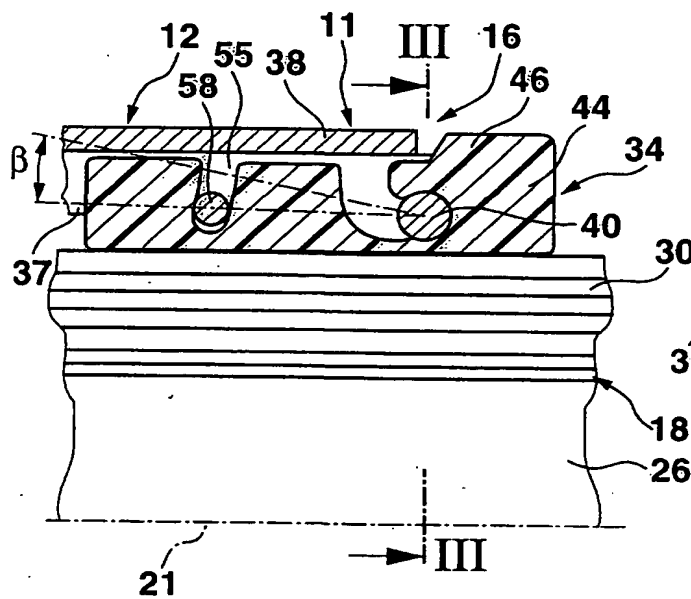


Fig.3

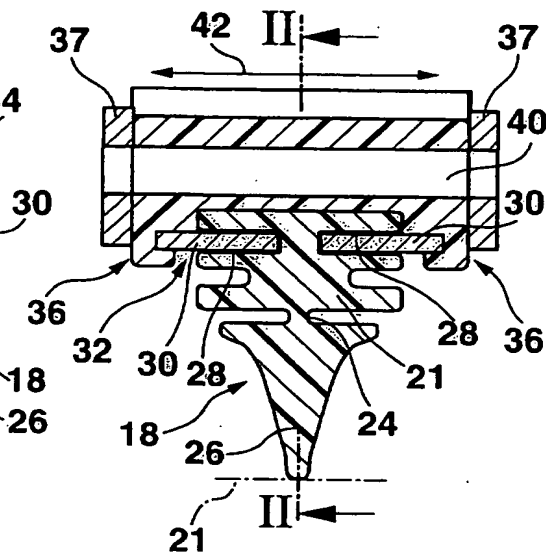
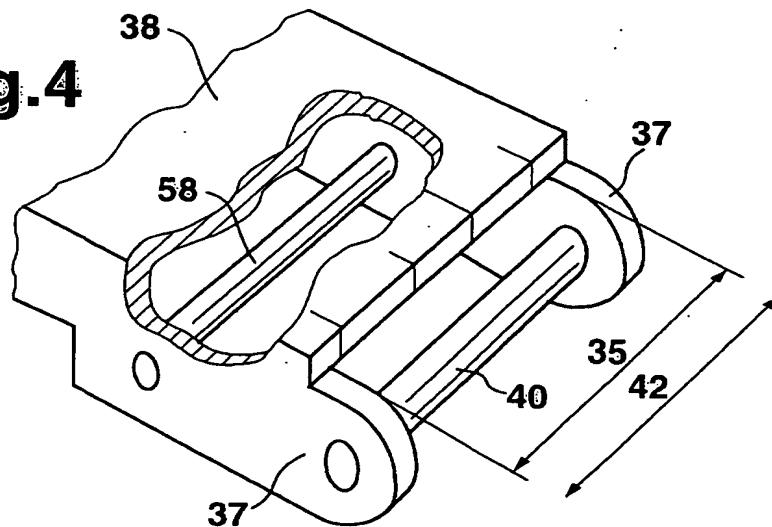


Fig.4



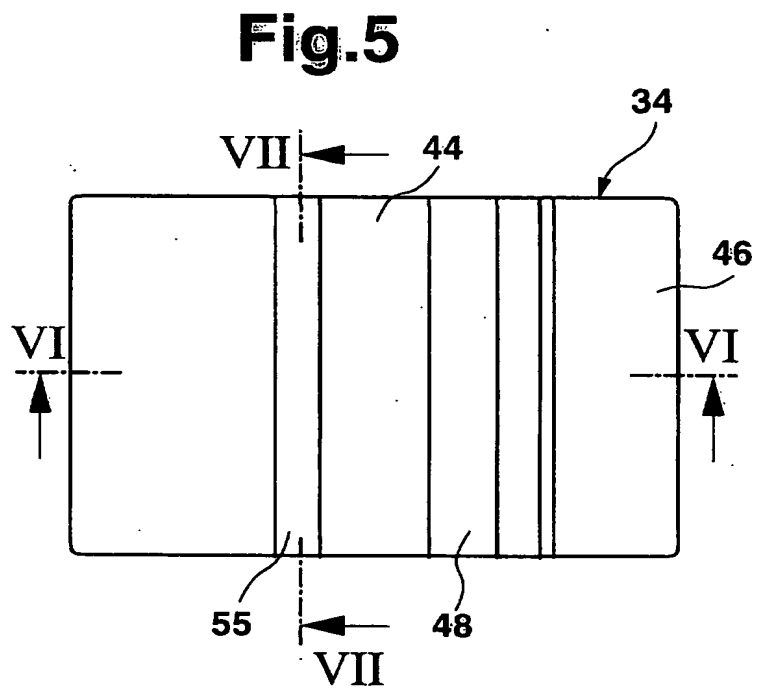
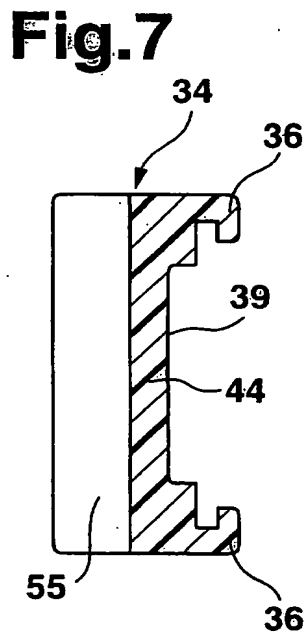
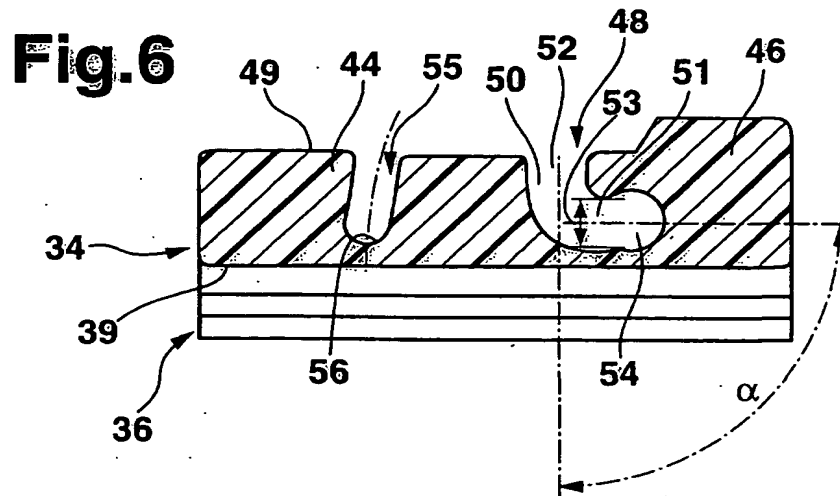


Fig. 8

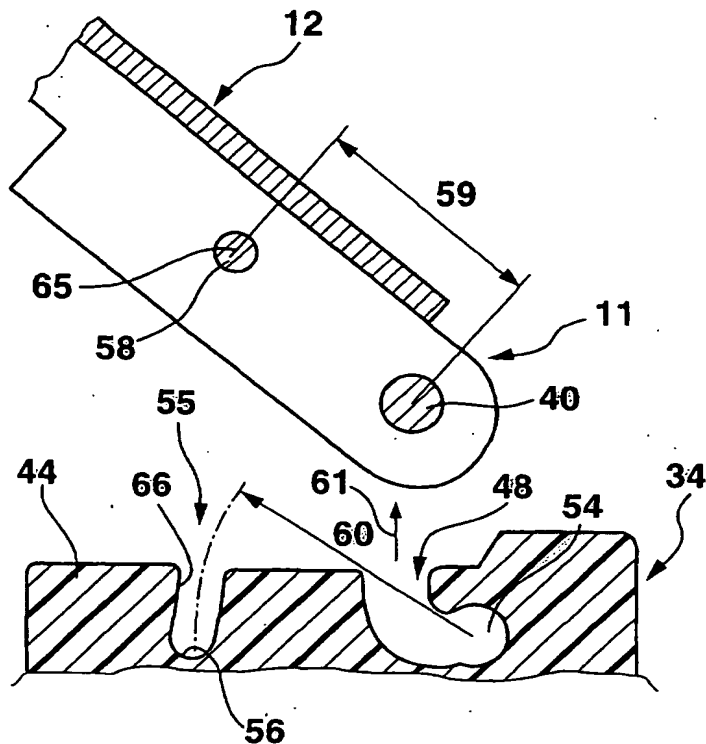


Fig. 9

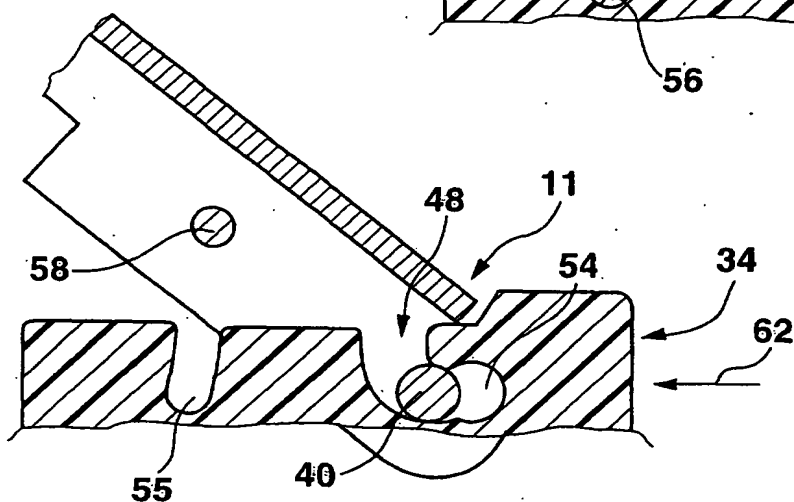


Fig. 10

